



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

505-738P #3
09/754,376
1-5-2001
Takuji YOSHIHIRO
BSKB
703-205-8000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-001110

出 願 人

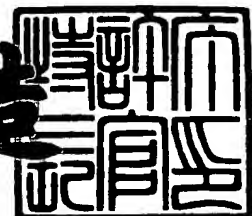
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2001年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3114052

【書類名】 特許願

【整理番号】 PCM14848HA

【提出日】 平成12年 1月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60
G06F 19/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 吉弘 拓二

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100077665

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

 【識別番号】 100077805

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 001834

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9711295

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】

電子化データ管理システムおよび方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 2 つに分類されたコンピュータシステムの間で電子化データを相互利用するための電子化データ管理システムにおいて、

オリジナルの電子化データから求めた基準の固有値が添付されたコピーの電子化データから前記基準の固有値を抽出する基準固有値抽出手段と、

前記コピーの電子化データ、および（または）、前記オリジナルの電子化データを再コピーしたときの電子化データから、比較対象の固有値を求める比較対象固有値算出手段と、

前記基準の固有値と前記比較対象の固有値とを比較することによって、前記コピーの電子化データおよび（または）前記再コピーの電子化データの真性を判定する判定手段と、

を備えることを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子化データ管理システムにおいて、

前記コンピュータシステムは、前記基準固有値抽出手段、前記比較対象固有値算出手段および前記判定手段が設けられた管理側コンピュータシステムと、該管理側コンピュータシステムには属さない被管理側コンピュータシステムとに分類されており、

前記管理側コンピュータシステムにおいては、前記コピーの電子化データおよび（または）前記再コピーの電子化データの出所が管理されている

ことを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 3】

請求項 2 記載の電子化データ管理システムにおいて、

前記管理側コンピュータシステムは、前記オリジナルの電子化データに基づいて求められた前記基準の固有値を該オリジナルの電子化データに添付する、基準

固有値添付手段を備えている

ことを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の電子化データ管理システムにおいて、

前記各電子化データは電子図面データであり、

前記各固有値は、前記各電子図面データに含まれる図形情報に基づいて得られたハッシュ値である

ことを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 5】

請求項 2 または 3 記載の電子化データ管理システムにおいて、

前記管理側コンピュータシステムは、前記オリジナルの電子化データとしての電子図面データに基づいて製品を発注するための発注側コンピュータシステムであり、

前記被管理側コンピュータシステムは、前記発注側コンピュータシステムから発注された製品を製造して該製品を納品するための受注側コンピュータシステムであり、

前記発注側コンピュータシステムは、該発注側コンピュータシステムを出所とする前記再コピーの電子化データとしての電子図面データ、および（または）、前記受注側コンピュータシステムを出所とする前記コピーの電子化データとしての電子図面データと、前記受注側コンピュータシステムから納品された製品とを比較することによって、これら製品および電子図面データの一致／不一致を判定する手段を有する

ことを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 6】

請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の電子化データ管理システムにおいて、

前記基準の固有値は、暗号化されて前記電子化データに埋め込まれている

ことを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 7】

請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の電子化データ管理システムにおいて、

前記基準の固有値は、電子透かし技術を用いて前記電子化データに埋め込まれている

ことを特徴とする電子化データ管理システム。

【請求項 8】

手配元においてオリジナルの電子図面データを保管するとともに、該オリジナルの電子図面データを手配用図面データとして手配先に発行するための電子化データ管理方法において、

予め、オリジナルの電子図面データの図形情報から基準の固有値を求め、この基準の固有値が添付された前記オリジナルの電子図面データを前記手配先に発行する工程と、

前記基準の固有値が添付された、発行後の前記オリジナルの電子図面データからコピーされた電子図面データから、前記基準の固有値を抽出する工程と、

保管されていた前記オリジナルの電子図面データから再コピーされた電子図面データの図形情報から比較対象の固有値を求める工程と、

前記基準の固有値と前記比較対象の固有値とを比較することによって、前記コピーの電子図面データおよび前記再コピーの電子図面データのいずれかが改竄されたかどうかを判定する工程と、

を含むことを特徴とする電子化データ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、電子化データ管理システムおよび方法に関し、一層詳細には、電子化データの真性を確認することが可能な電子化データ管理システムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

発注者が受注者に製品を発注した場合、受注者から納入された製品が発注した図面と異なることが生じ得る。特に、発注図面として電子化（数値化）された図面を用いた場合には、製品不良が発生する原因として次のことが考えられる。

【0003】

- (1) 受注者が製品を製造する際に製造ミスが生じた、
- (2) 受注者が図面を改竄し、改竄された図面に基づいて製品を製造した、
- (3) 発注者が製品の発注後に図面を改竄した。

【0004】

ところで、電子図面が改竄されているかどうかは、発注者側のコンピュータシステムおよび受注者側のコンピュータシステムの双方に認証システムを組み込むことによって特定することができる。

【0005】

この認証システムは、例えば、特開平9-198437号公報に開示されているように、電子化書類（すなわち、電子図面）に付随して記録された認証情報と、それぞれの認証者の電子計算機に記録された認証情報とに基づいて、電子化書類が改竄されたかどうかを確認することができるように構成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の認証システムにおいては、各コンピュータシステムで認証を行う度に、電子計算機および電子化書類に対して認証情報を記録するための処理を行う必要があるため、認証に伴う処理が複雑化するという不都合が生じる。

【0007】

また、この認証システムにおいては、各電子計算機に、認証情報を記録するための管理機構を設ける必要があるため、コンピュータシステムの構成が複雑化するという不都合が生じる。

【0008】

さらに、この認証システムにおいては、認証後の電子化書類に改竄が加えられた場合には、改竄が発注者側と受注者側のどちらで行われたかを特定することは困難であった。従って、上述の(1)～(3)の原因を特定し、製品不良発生の責任の所在を明確にすることは困難であった。

【0009】

この発明は、前記の不都合を解決するためになされたものであり、電子化データの真性を確実に判断することができるとともに、電子化データの真性が損なわれている場合には、電子化データに変更を加えたコンピュータシステムを確実に特定することができ、しかも、構成が簡素化された電子化データ管理システムおよび方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

この項では、理解の容易化のために、添付図面中の符号を付けて説明する。従って、この項に記載した内容が、その符号を付けたものに限定して解釈されるものではない。

【 0 0 1 1 】

この発明に係る電子化データ管理システム（１０）は、少なくとも２つに分類されたコンピュータシステムの間で電子化データを相互利用するための電子化データ管理システム（１０）であり、オリジナルの電子化データ（Ａ１）から求めた基準の固有値（Ｈ１）が添付されたコピーの電子化データ〔Ｂ２（Ｔ）〕から前記基準の固有値（Ｈ１）を抽出する基準固有値抽出手段（２６）と、前記コピーの電子化データ（Ｂ２）、および（または）、前記オリジナルの電子化データ（Ａ１）を再コピーしたときの電子化データ（Ａ２）から、比較対象の固有値（Ｈ２、Ｈ３）を求める比較対象固有値算出手段（２６）と、前記基準の固有値（Ｈ１）と前記比較対象の固有値（Ｈ２、Ｈ３）とを比較することによって、前記コピーの電子化データ（Ｂ２）および（または）前記再コピーの電子化データ（Ａ２）の真性を判定する判定手段（２６）とを備えている（請求項１記載の発明）。

【 0 0 1 2 】

この場合、この電子化データ管理システム（１０）においては、コピーの電子化データ〔Ｂ２（Ｔ）〕に添付された基準の固有値（Ｈ１）と、コピーの電子化データ（Ｂ２）および（または）再コピーの電子化データ（Ａ２）から求められた比較対象の固有値（Ｈ２、Ｈ３）とを比較することによって、これらコピーの電子化データ（Ｂ２）および（または）再コピーの電子化データ（Ａ２）の真性

を判定することができる。このため、コピーの電子化データ（B 2）および（または）再コピーの電子化データ（A 2）の真性を確実に管理することができるとともに、例えば、各コンピュータシステム毎に認証管理機構等が設けられたシステムに比べて、構成が大幅に簡素化される。

【0 0 1 3】

また、前記コンピュータシステムは、前記基準固有値抽出手段（2 6）、前記比較対象固有値算出手段（2 6）および前記判定手段（2 6）が設けられた管理側コンピュータシステム（1 2）と、該管理側コンピュータシステム（1 2）には属さない被管理側コンピュータシステム（1 4）とに分類されており、前記管理側コンピュータシステム（1 2）においては、前記コピーの電子化データ（B 2）および（または）前記再コピーの電子化データ（A 2）の出所が管理されている（請求項 2 記載の発明）。

【0 0 1 4】

このため、管理側コンピュータシステム（1 2）においては、コピーの電子化データ（B 2）および（または）再コピーの電子化データ（A 2）の真性が損なわれている場合に、これらコピーの電子化データ（B 2）および（または）再コピーの電子化データ（A 2）の出所に基づいて、管理側コンピュータシステム（1 2）と被管理側コンピュータシステム（1 4）のどちらにおいて、これらコピーの電子化データ（B 2）および（または）再コピーの電子化データ（A 2）に変更が加えられたかを特定することができる。

【0 0 1 5】

この場合、前記管理側コンピュータシステム（1 2）が、前記オリジナルの電子化データ（A 1）に基づいて求められた前記基準の固有値（H 1）を該オリジナルの電子化データ（A 1）に添付する、基準固有値添付手段（2 2）を備えるようにしてもよい（請求項 3 記載の発明）。

【0 0 1 6】

また、前記各電子化データ（A 1、A 2、B 2）は電子図面データであり、前記各固有値（H 1、H 2、H 3）は、前記各電子図面データに含まれる図形情報に基づいて得られたハッシュ値であってもよい（請求項 4 記載の発明）。

【 0 0 1 7 】

また、前記管理側コンピュータシステム（１２）は、前記オリジナルの電子化データ（Ａ１）としての電子図面データに基づいて製品を発注するための発注側コンピュータシステム（１２）であり、前記被管理側コンピュータシステム（１４）は、前記発注側コンピュータシステム（１２）から発注された製品（Ｍ）を製造して該製品（Ｍ）を納品するための受注側コンピュータシステム（１４）であり、前記発注側コンピュータシステム（１２）は、該発注側コンピュータシステム（１２）を出所とする前記再コピーの電子化データ（Ａ２）としての電子図面データ、および（または）、前記受注側コンピュータシステム（１４）を出所とする前記コピーの電子化データ（Ｂ２）としての電子図面データと、前記受注側コンピュータシステム（１４）から納品された製品（Ｍ）とを比較することによって、これら製品（Ｍ）および電子図面データ（Ａ２、Ｂ２）の一致／不一致を判定する手段を有する（請求項５記載の発明）。

【 0 0 1 8 】

このため、発注側コンピュータシステム（１２）においては、製品（Ｍ）の良品／不良品の管理を確実に行うことができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、前記基準の固有値（Ｈ１）は、暗号化されて、または、電子透かし技術を用いて、前記電子化データ {Ａ１（Ｔ）、Ｂ２（Ｔ）} に埋め込まれている（請求項６または７記載の発明）。このため、特定のコンピュータシステム {管理側コンピュータシステム（１２）、発注側コンピュータシステム（１２）} を除いては、基準の固有値（Ｈ１）の内容を書き換えることができず、従って、コピーの電子化データ（Ｂ２）および（または）再コピーの電子化データ（Ａ２）の真性を確実に管理することができる。

【 0 0 2 0 】

この発明に係る電子化データ管理方法は、手配元（１２）においてオリジナルの電子図面データ（Ａ１）を保管するとともに、該オリジナルの電子図面データ（Ａ１）を手配用図面データとして手配先（１４）に発行するための電子化データ管理方法であり、予め、オリジナルの電子図面データ（Ａ１）の図形情報から

基準の固有値（H1）を求め、この基準の固有値（H1）が添付された前記オリジナルの電子図面データ {A1（T）} を前記手配先（14）に発行する工程と、前記基準の固有値（H1）が添付された、発行後の前記オリジナルの電子図面データ {A1（T）} からコピーされた電子図面データ {B2（T）} から、前記基準の固有値（H1）を抽出する工程と、保管されていた前記オリジナルの電子図面データ（A1）から再コピーされた電子図面データ（A2）の図形情報から比較対象の固有値（H2）を求める工程と、前記基準の固有値（H1）と前記比較対象の固有値（H2）とを比較することによって、前記コピーの電子図面データ（B2）および前記再コピーの電子図面データ（A2）のいずれかが改竄されたかどうかを判定する工程とを含んでいる（請求項8記載の発明）。

【0021】

このため、コピーの電子図面データ（B2）および再コピーの電子図面データ（A2）の真性を確実に管理することができるとともに、構成が簡易な電子化データ管理方法を得ることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

【0023】

図1は、この発明の一実施の形態が適用された電子化データ管理システム10の構成を示している。

【0024】

この電子化データ管理システム10は、発注者（手配元）側および受注者（手配先）側において、電子化データとしての電子図面データを相互利用するためのシステムであり、それぞれコンピュータシステムとして構成された発注側（管理側）コンピュータシステム12と受注側（被管理側）コンピュータシステム14を備えている。なお、発注側コンピュータシステム12や受注側コンピュータシステム14には、それぞれ、複数のコンピュータシステムが含まれるようにしてもよい。

【0025】

発注側コンピュータシステム 1 2 は、図面作成部 1 6、記憶装置（記憶手段）1 8、発注部 2 0、出図処理部（基準固有値添付手段）2 2、検査部 2 4 および判断部（基準固有値抽出手段、判定手段）2 6 を備えている。一方、受注側コンピュータシステム 1 4 は、受注部 3 0 および製造部 3 2 を備えている。

【 0 0 2 6 】

発注側コンピュータシステム 1 2 の図面作成部 1 6 は、発注しようとする製品の図面を作成し、この図面をオリジナルの電子図面データ（単に、オリジナルデータとも記す。）A 1 として記憶装置 1 8 に送る。記憶装置 1 8 は、メモリ素子、ハードディスク、光ディスク等の記録媒体を備えており、この記録媒体に図面作成部 1 6 からのオリジナルデータ A 1 を格納する。なお、後述するタグ T が添付されたオリジナルデータ A 1（T）を記憶装置 1 8 に格納するようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

発注部 2 0 は、記憶装置 1 8 からオリジナルデータ A 1 を読み出すと、このオリジナルデータ A 1 を発注図面として出図処理部 2 2 に送る。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、出図処理部 2 2 の構成を示す機能ブロック図である。出図処理部 2 2 は、ハッシュ値算出手段 4 0 と、ハッシュ値暗号化手段 4 2 と、タグ添付手段 4 4 とを備えている。

【 0 0 2 9 】

発注部 2 0 からのオリジナルデータ A 1 は、ハッシュ値算出手段 4 0 およびタグ添付手段 4 4 にそれぞれ供給される。

【 0 0 3 0 】

ハッシュ値算出手段 4 0 は、オリジナルデータ A 1 に含まれる直線、曲線、点、寸法、仕上げ記号等の図形情報や、図面表題、作成者、改訂暦等の管理情報から、基準の固有値としての基準ハッシュ値 H 1 を算出する。

【 0 0 3 1 】

ハッシュ値暗号化手段 4 2 は、ハッシュ値算出手段 4 0 で得られた基準ハッシュ値 H 1 に対して暗号化処理を施して、暗号化された基準ハッシュ値 H 1' を得

る。この場合、暗号化処理は、P G P (Pretty Good Privacy) 等の暗号化手法を用いて行われる。

【 0 0 3 2 】

タグ添付手段 4 4 は、発注部 2 0 からのオリジナルデータ A 1 に対して、暗号化された基準ハッシュ値 H 1 ' をタグ T として貼り付ける。ここで、図面作成用のソフトウェアとして、「C A T I A」(ダッソー・システムズ社製)を使用している場合には、この「C A T I A」の機能に対応させるために、暗号化された基準ハッシュ値 H 1 ' を 1 6 進数化し、さらに大文字化した後に、オリジナルデータ A 1 に埋め込むようにする。

【 0 0 3 3 】

この場合、タグ T に含まれる基準ハッシュ値 H 1 ' は暗号化されており、しかも、タグ T は、電子透かし技術(肉眼では原画像との区別がつかないように形成された透かし画像を原画像に埋め込む技術)等を用いてオリジナルデータ A 1 に埋め込まれる。このため、発注側コンピュータシステム 1 2 の出図処理部 2 2 および判断部 2 6 以外においては、このタグ T の存在の有無やその内容を確認したり、タグ T の内容を書き換えたりすることができない。

【 0 0 3 4 】

タグ添付手段 4 4 は、タグ T を含むオリジナルデータ A 1 (T) を、手配用図面データとして、受注側コンピュータシステム 1 4 の受注部 3 0 に対して出力(出図)する。なお、符号「(T)」は、オリジナルデータ A 1 にタグ T が埋め込まれていることを表している。

【 0 0 3 5 】

図 1 に示すように、受注部 3 0 は、発注側コンピュータシステム 1 2 からのオリジナルデータ A 1 (T) を受け取ると、このオリジナルデータ A 1 (T) の内容(受注内容)を確認した後に、この受注部 3 0 でコピーされた電子図面データ(単に、受注側コピーデータとも記す。) B 1 (T) として製造部 3 2 に送る。

【 0 0 3 6 】

なお、受注部 3 0 においては、タグ T を除くオリジナルデータ A 1 の内容に変更が加えられる可能性があるため、この受注部 3 0 から出力される受注側コピー

データの符号を「A 1」から「B 1」に変えて示す。以下、「A 1」から「A 2」への符号の変更および「B 1」から「B 2」への符号の変更についても同様である。また、符号「A」は、電子図面データの出所が発注側コンピュータシステム 1 2であることを表し、符号「B」は、電子図面データの出所が受注側コンピュータシステム 1 4であることを表している。

【 0 0 3 7 】

製造部 3 2 は、受注部 3 0 からの受注側コピーデータ B 1 (T) に基づいて、製品の製造管理（製造工程の制御）を行う。そして、製造された製品 M を発注者に納入すると共に、この製品 M の製造に用いられた、受注側コピーデータ B 1 (T) からコピーされた受注側コピーデータ B 2 (T) を、発注側コンピュータシステム 1 2 の検査部 2 4 に送る。

【 0 0 3 8 】

検査部 2 4 は、受注側コンピュータシステム 1 4 からの製品 M と受注側コピーデータ B 2 (T) を受け取ると、これら製品 M および受注側コピーデータ B 2 (T) に対応する電子図面データ（オリジナルデータ A 1 から発注側において再コピーされた電子図面データ（単に、発注側コピーデータとも記す。））A 2 の供給を要求する命令 d を発注部 2 0 に対して出力する。

【 0 0 3 9 】

この命令 d に従って記憶装置 1 8 から読み出された発注側コピーデータ A 2 は、発注部 2 0 から検査部 2 4 に送られる。そして、検査部 2 4 は、この発注側コピーデータ A 2 および受注側コンピュータシステム 1 4 からの受注側コピーデータ B 2 (T) を製品 M と比較することによって、製品 M の良品／不良品の判定を行う。この場合、検査部 2 4 においては、発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 (T) の出所が管理されている。

【 0 0 4 0 】

図 3 は、検査部 2 4 における製品 M の良品／不良品の判定処理を示すフローチャートである。

【 0 0 4 1 】

検査部 2 4 は、ステップ S 1 1 において、発注側コピーデータ A 2 と製品 M と

を比較する処理を行う（ $A2=M?$ ）。ここでは、例えば、3次元形状測定装置（例えば、検査針、レーザビーム等によって製品Mの表面を走査し、該製品Mの表面形状を測定する装置）を用いた検査手法、画像処理手法等を用いて、発注側コピーデータA2と製品Mとの比較処理が行われる。

【0042】

そして、このステップS11において、発注側コピーデータA2と製品Mとの一致が確認された場合（YES）には、ステップS12において、製品Mの状態を示すフラグFaが $Fa=0$ （製品Mが良品であることを示している。）に設定される。

【0043】

一方、ステップS11において、発注側コピーデータA2と製品Mが一致していないことが確認された場合（NO）には、次のステップS13に移行する。

【0044】

ステップS13において、検査部24は、前記ステップS11と同様の処理によって、受注側コピーデータB2（T）（実際は、受注側コピーデータB2）と製品Mとを比較する処理を行う（ $B2=M?$ ）。

【0045】

そして、このステップS13において、受注側コピーデータB2（T）と製品Mとが一致していない（すなわち、製品Mは、発注側コピーデータA2および受注側コピーデータB2（T）のいずれとも一致していない）ことが確認された場合（NO）には、ステップS14において、フラグFaが $Fa=1$ （製品Mが不良品であることを示している。）に設定される。

【0046】

一方、ステップS13において、受注側コピーデータB2（T）と製品Mとの一致が確認された場合（YES）には、ステップS15において、フラグFaが $Fa=2$ （製品Mの良品／不良品が未確定であることを示している。）に設定される。

【0047】

これらステップS11～S15の処理が終了すると、検査部24は、図1に示

すように、製品Mの状態を示すフラグF a の値と共に、発注側コピーデータA 2 および受注側コピーデータB 2 (T) を判断部2 6 に供給する。

【0 0 4 8】

判断部2 6 は、検査部2 4 からのフラグF a、発注側コピーデータA 2 および受注側コピーデータB 2 (T) を受け取ると、図4 のフローチャートに示すように、発注側コピーデータA 2 および受注側コピーデータB 2 (T) のいずれかに対して、内容に変更が加えられているかどうかを判定する処理を行う。

【0 0 4 9】

ステップS 2 1 において、判断部2 6 は、フラグF a がF a = 2 (製品Mの良品／不良品が未確定) であるかどうかを確認する。そして、フラグF a がF a = 2 である場合 (Y E S) には、次のステップS 2 2 に移行し、一方、フラグF a がF a = 2 でない (F a = 0 またはF a = 1 である) 場合 (N O) には、後述するステップS 2 9 に移行する。

【0 0 5 0】

ステップS 2 2 において、判断部2 6 は、受注側コピーデータB 2 (T) から、出図処理部2 2 で付加されたタグTを抽出する。そして、ステップS 2 3 において、このタグTから暗号化された基準ハッシュ値H 1 ' を抽出し、さらに、ステップS 2 4 において、暗号化された基準ハッシュ値H 1 ' から、基準ハッシュ値H 1 を復元する。すなわち、これらステップS 2 2 ～S 2 4 の処理は、受注側コピーデータB 2 (T) から基準の固有値としての基準ハッシュ値H 1 を抽出するための基準固有値抽出手段として機能している。

【0 0 5 1】

続いて、判断部2 6 は、ステップS 2 5 において、発注側コピーデータA 2 から比較対象の固有値としての発注側ハッシュ値H 2 を算出する。すなわち、このステップS 2 5 の処理は、発注側コピーデータA 2 から、基準ハッシュ値H 1 に対する比較対象の固有値としての発注側ハッシュ値H 2 を求めるための、比較対象固有値算出手段として機能している。

【0 0 5 2】

次いで、判断部2 6 は、ステップS 2 6 において、ステップS 2 4 で得られた

基準ハッシュ値H 1 と、ステップS 2 5 で得られた発注側ハッシュ値H 2 とを比較する処理を行う (H 1 = H 2 ?) 。

【 0 0 5 3 】

このステップS 2 6 において、基準ハッシュ値H 1 と発注側ハッシュ値H 2 とが一致する (Y E S) と判定された場合には、続くステップS 2 7 において、発注側コピーデータA 2 および受注側コピーデータB 2 (T) の真性を示すフラグF b がF b = 1 (受注側コピーデータB 2 (T) に変更が加えられていることを示す。) に設定される。

【 0 0 5 4 】

これは、基準ハッシュ値H 1 と発注側ハッシュ値H 2 が一致する場合、オリジナルデータA 1 と発注側コピーデータA 2 とは同一であると判断することができ、これに加えて、製品Mと発注側コピーデータA 2 とは一致しないが (図3 のステップS 1 2) 、製品Mと受注側コピーデータB 2 (T) とが一致する場合は (図3 のステップS 1 4) 、受注側コンピュータシステム1 4 において、受注側コピーデータB 2 (T) に変更が加えられていると考えることができるからである。

【 0 0 5 5 】

一方、ステップS 2 6 において、基準ハッシュ値H 1 と発注側ハッシュ値H 2 は一致しない (N O) と判定された場合には、続くステップS 2 8 において、フラグF b がF b = 2 (発注側コピーデータA 2 に変更が加えられていることを示す。) に設定される。

【 0 0 5 6 】

これは、基準ハッシュ値H 1 と発注側ハッシュ値H 2 とが一致しない場合には、発注側コンピュータシステム1 2 の、例えば、図面作成部1 6 において、例えば、記憶装置1 8 中のオリジナルデータA 1 (発注側コピーデータA 2) に変更が加えられていると考えることができるからである。

【 0 0 5 7 】

このように、ステップS 2 6 の処理は、基準ハッシュ値H 1 と発注側ハッシュ値H 2 を比較して発注側コピーデータA 2 の真性を判定するための判定手段とし

て機能している。

【 0 0 5 8 】

次に、判断部 2 6 は、ステップ S 2 9 において、ステップ S 2 7 または S 2 8 で得られたフラグ F b と、検査部 2 4 で得られたフラグ F a とに基づく情報（製品 M が良品であるかどうか、また、発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 がオリジナルデータ A 1 と同じである（真性である）かどうか、さらに、発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 が真性でない場合には、どこで変更が加えられたか等の情報）を図示しない表示装置、プリンタ等の出力装置に対して出力する。そして、この出力装置からは、これら製品 M の良品／不良品の情報、各電子図面データ A 1、A 2、B 1、B 2 の真性の有無の情報等が出力される。

【 0 0 5 9 】

なお、判断部 2 6 においては、受注側コピーデータ B 2 のハッシュ値を求め、このハッシュ値とステップ S 2 4 で得られた基準ハッシュ値 H 1（受注側コピーデータ B 2 に添付されていた基準ハッシュ値 H 1）とを比較することによって、受注側コピーデータ B 2 に変更が加えられたかどうかを判定するようにしてもよい。この処理について、図 5 のフローチャートを参照しながら具体的に説明する。

【 0 0 6 0 】

判断部 2 6 は、ステップ S 3 1 ～ S 3 3（基準固有値抽出手段）において、図 4 のステップ S 2 2 ～ S 2 4 と同じ処理を行う。すなわち、受注側コピーデータ B 2（T）から基準ハッシュ値 H 1 を抽出・復元する。

【 0 0 6 1 】

次いで、判断部 2 6 は、ステップ S 3 4（比較対象固有値算出手段）において、受注側コピーデータ B 2（T）から比較対象の固有値としての受注側ハッシュ値 H 3 を算出する。この場合、判断部 2 6 は、受注側コピーデータ B 2（T）から、出図処理部 2 2 で付加されたタグ T を除去して得られた受注側コピーデータ B 2 から、受注側ハッシュ値 H 3 を算出する。

【 0 0 6 2 】

そして、判断部 2 6 は、ステップ S 3 5（判定手段）において、ステップ S 3 3 で得られた基準ハッシュ値 H 1 と、ステップ S 3 4 で得られた受注側ハッシュ値 H 3 を比較する処理を行う（ $H 1 = H 3 ?$ ）。

【 0 0 6 3 】

このステップ S 3 5 において、基準ハッシュ値 H 1 と受注側ハッシュ値 H 3 が一致する（YES）と判定された場合には、続くステップ S 3 6 において、受注側コピーデータ B 2 の真性を示すフラグ F c が $F c = 1$ （受注側コピーデータ B 2 に変更は加えられていないことを示す。）に設定される。

【 0 0 6 4 】

一方、ステップ S 3 5 において、基準ハッシュ値 H 1 と受注側ハッシュ値 H 3 は一致しない（NO）と判定された場合には、続くステップ S 3 7 において、フラグ F c が $F c = 2$ （受注側コピーデータ B 2 に変更が加えられていることを示す。）に設定される。

【 0 0 6 5 】

なお、これらステップ S 3 6 または S 3 7 の処理に続いて、図 4 のステップ S 2 5 ～ S 2 8 の処理を行うことによって、発注側コピーデータ A 2 に変更が加えられているかどうかも判定することができ、従って、発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 のいずれかに対して変更が加えられているかどうかを確認することができる。

【 0 0 6 6 】

このように、この発明の一実施の形態が適用された電子化データ管理システム 1 0 においては、受注側コピーデータ B 2（T）に添付されているオリジナルデータ A 1 に基づく基準ハッシュ値 H 1 と、発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 からそれぞれ求められた発注側ハッシュ値 H 2 および受注側ハッシュ値 H 3 とを比較することによって、これら発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 の真性を判定することができる。このため、これら発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 の真性を確実に管理することができるとともに、例えば、各コンピュータシステム（発注側コンピュータシステム 1 2 および受注側コンピュータシステム 1 4）毎に認証管理機構等が設けら

れたシステムに比べて、構成が大幅に簡素化される。

【0067】

また、発注側コンピュータシステム12においては、発注側コピーデータA2および受注側コピーデータB2の出所が管理されているため、発注側コンピュータシステム12および受注側コンピュータシステム14のどちらにおいて、これら発注側コピーデータA2および受注側コピーデータB2に変更が加えられたかを特定することができる。

【0068】

また、基準ハッシュ値H1は、暗号化され、さらに、電子透かし技術を用いて、タグTとしてオリジナルデータA1に埋め込まれている。このため、発注側コンピュータシステム12の、特に、出図処理部22および判断部26を除いては、タグTの存在の有無やその内容を確認したり、タグTの内容を書き換えることができない。従って、発注側コピーデータA2および受注側コピーデータB2の真性を確実に管理することができる。

【0069】

なお、この発明の一実施の形態が適用された電子化データ管理システム10は、電子図面データ以外の各種の電子化データを管理するシステムに適用することができる。

【0070】

【発明の効果】

この発明によれば、電子化データの真性を確実に判断することができるとともに、電子化データの真性が損なわれている場合には、電子化データに変更が加えられたコンピュータシステムを確実に特定することができ、しかも、構成が簡素化された電子化データ管理システムおよび方法を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施の形態が適用された電子化データ管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

図 1 の電子化データ管理システムを構成する出図処理部の機能ブロック図である。

【図 3】

図 1 の電子化データ管理システムを構成する検査部における、製品の良品／不良品の判定処理を示すフローチャートである。

【図 4】

図 1 の電子化データ管理システムを構成する判断部における、電子図面データの内容に変更が加えられているかどうかを判定する処理を示すフローチャートである。

【図 5】

図 1 の電子化データ管理システムを構成する判断部における、電子図面データの内容に変更が加えられているかどうかを判定する処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

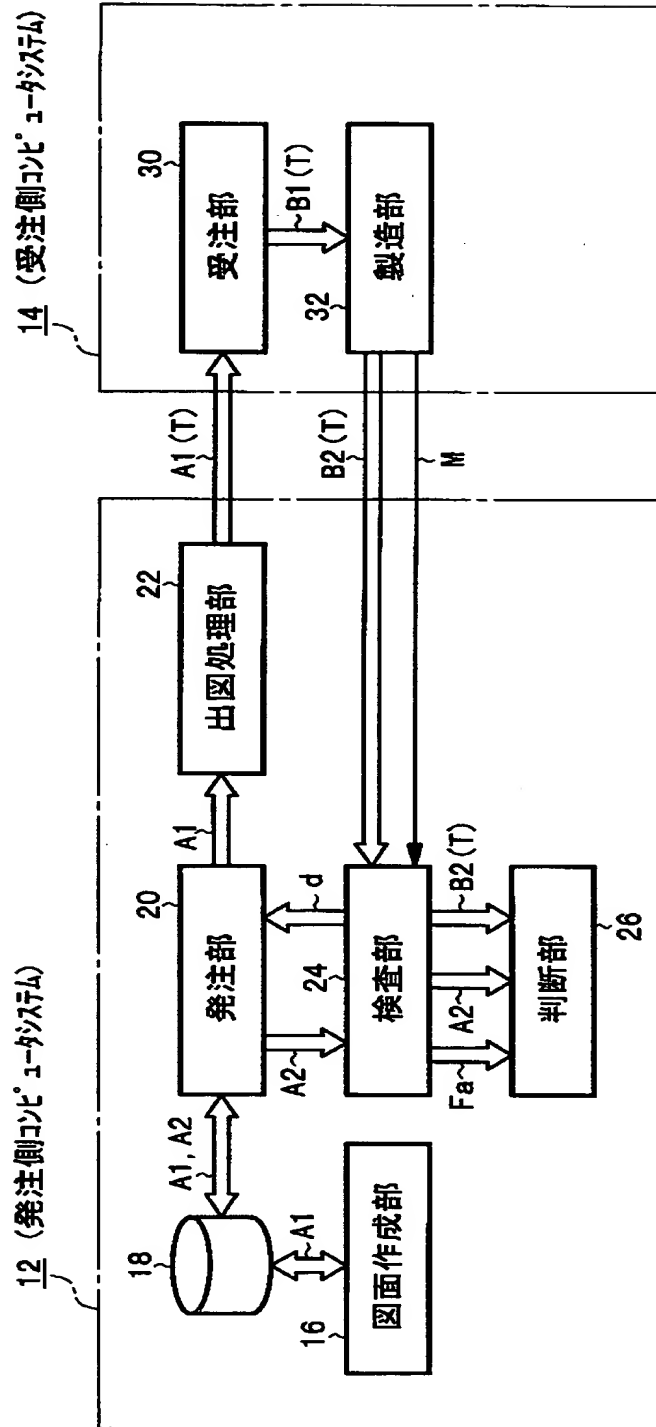
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 0 …電子化データ管理システム | 1 2 …発注側コンピュータシステム |
| 1 4 …受注側コンピュータシステム | 1 6 …図面作成部 |
| 1 8 …記憶装置 | 2 0 …発注部 |
| 2 2 …出図処理部 | 2 4 …検査部 |
| 2 6 …判断部 | 3 0 …受注部 |
| 3 2 …製造部 | 4 0 …ハッシュ値算出手段 |
| 4 2 …ハッシュ値暗号化手段 | 4 4 …タグ添付手段 |

【書類名】

図面

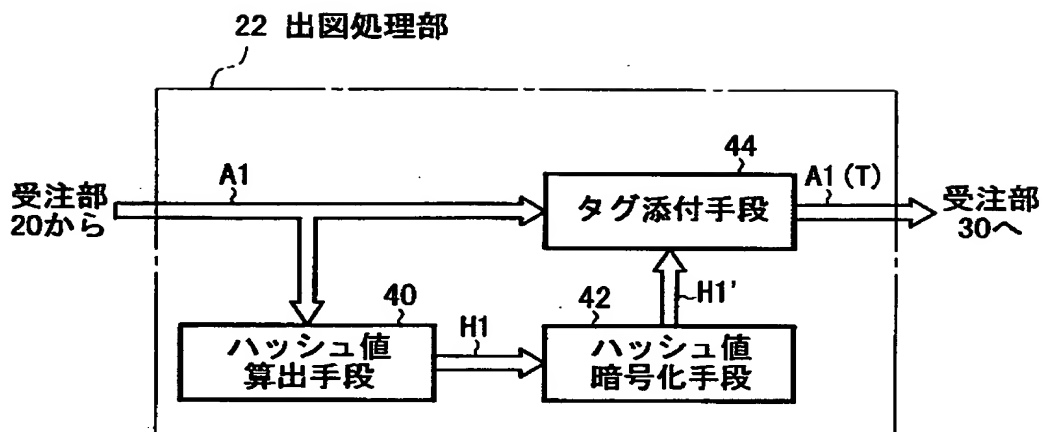
【図 1】

FIG. 1 10 (電子化データ管理システム)



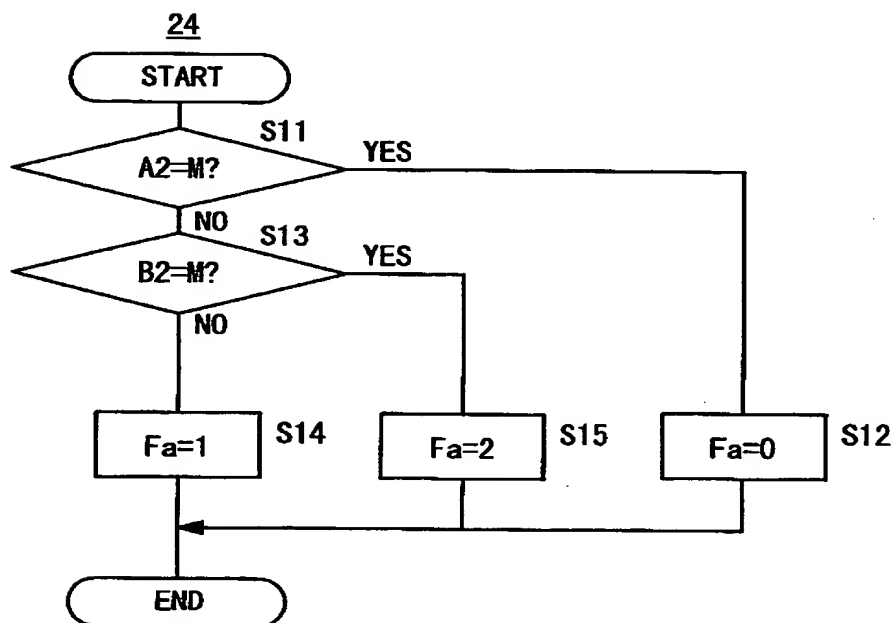
【図 2】

FIG. 2



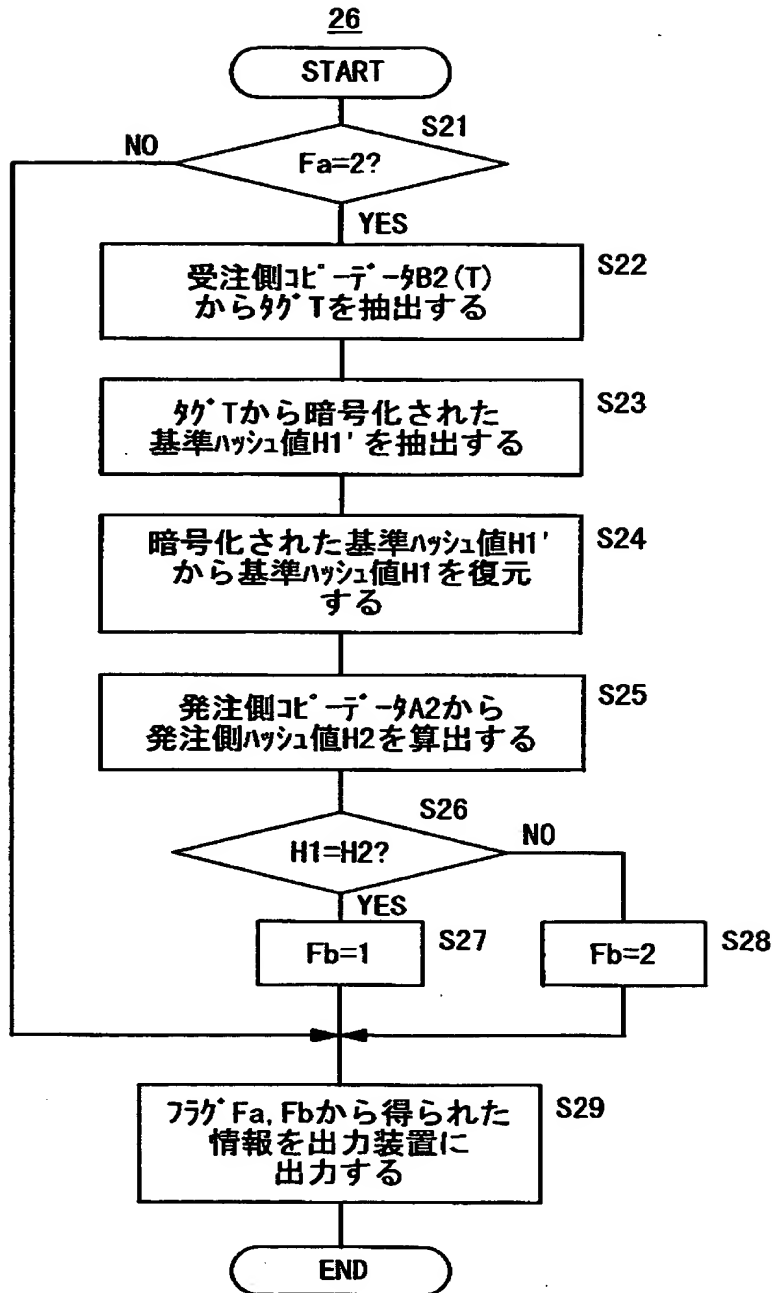
【図 3】

FIG. 3



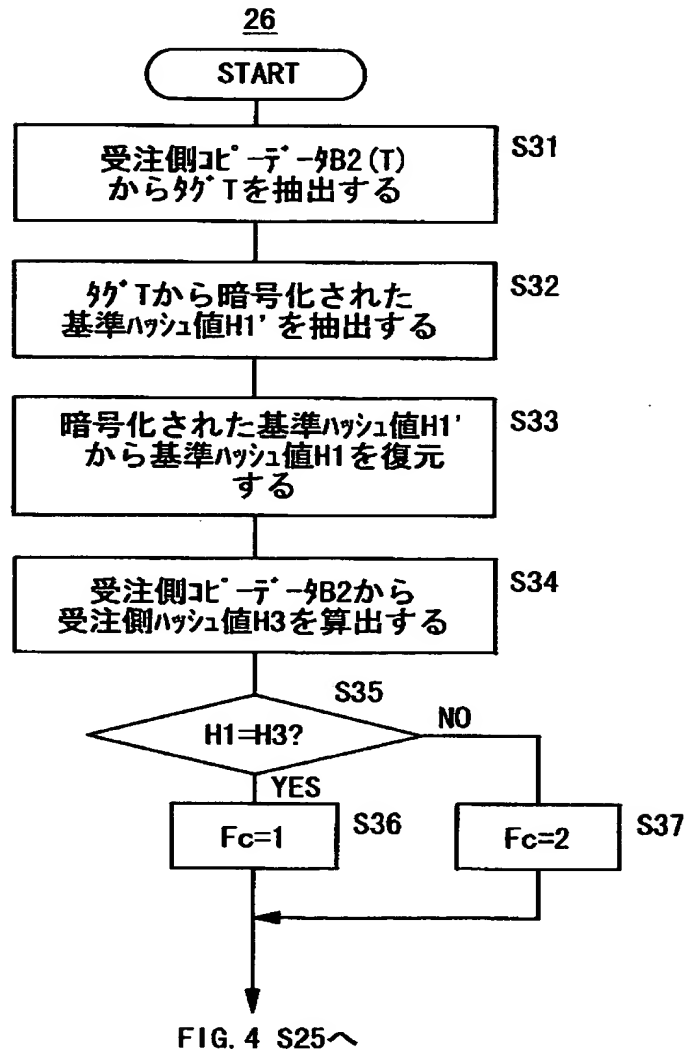
【図 4】

FIG. 4



【図 5】

FIG. 5



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子化データの真性および真性が損なわれている電子化データの出所を確実に特定することができ、しかも、構成が簡素化された電子化データ管理システムを得る。

【解決手段】 出図処理部 2 2 は、図面作成部 1 6 で作成された、オリジナルの電子図面データとしてのオリジナルデータ A 1 にタグ T を添付して受注部 3 0 に送る。受注部 3 0 および製造部 3 2 は、オリジナルデータ A 1 (T) に基づいて製造された製品 M とともに、オリジナルデータ A 1 (T) のコピーである受注側コピーデータ B 2 (T) を検査部 2 4 に送る。検査部 2 4 は、製品 M に対する検査結果 F a とともに、オリジナルデータ A 1 から再コピーされた発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 (T) を判断部 2 6 に送る。判断部 2 6 は、受注側コピーデータ B 2 (T) から抽出したタグ T と、発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 の固有値とを比較することによって、これら発注側コピーデータ A 2 および受注側コピーデータ B 2 の真性を判断する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社